

**PENGARUH PAPARAN BUNYI SUARA BELALANG PADA PEAK  
FREKUENSI 3000 HZ DENGAN VARIASI DOSIS PUPUK TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN PRODUKTIVITAS BAWANG MERAH JENIS  
JAWA**

**Oleh:**

**DWI AGATYA NUR ISMAN**

**( 10306144008 )**

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) besar laju pertumbuhan panjang dan jumlah daun antara tanaman perlakuan dan kontrol dengan variasi dosis pupuk, (2) produktivitas tanaman paling baik antara tanaman perlakuan dengan tanaman kontrol berdasarkan dosis pupuk, (3) perubahan luas bukaan stomata sebelum, saat, dan setelah pemaparan bunyi, (4) fungsi distribusi taraf intensitas dari sumber bunyi yang digunakan terhadap perubahan jarak menggunakan sumber bunyi belalang (*Dissosteira carolina*) pada peak frekuensi 3000 Hz.

Sumber bunyi yang digunakan adalah suara serangga “belalang” yang telah dimanipulasi pada peak frekuensi 3000 Hz. Bunyi dipaparkan selama 1 jam pada pukul 06.00 - 07.00 dan 16.00 - 17.00 WIB. Sampel penelitian berjumlah 100 tanaman, 50 tanaman dengan dosis pupuk 100% dan sisanya dengan dosis pupuk 75%. Laju pertumbuhan tanaman diperoleh dari gradien perbandingan antara panjang serta jumlah daun tanaman sebagai fungsi waktu (umur) dan difitting menggunakan *Origin 6.1*. Produktivitas tanaman bawang merah diukur dengan menimbang hasil panen umbi bawang merah. Luas bukaan stomata diukur panjang dan lebar bukaan dengan program *Optilab Viewer*, lalu dihitung dengan persamaan elips  $\frac{\pi}{4} a \cdot b$ . Untuk mengetahui profil fungsi taraf intensitas bunyi terhadap perubahan jarak diukur dengan menggunakan *Sound Level Meter* kemudian difitting menggunakan *Origin 6.1*.

Hasil dari penelitian disimpulkan bahwa: Laju pertumbuhan panjang daun tanaman paling baik adalah menggunakan perlakuan paparan bunyi pada dosis pupuk 75% sebesar 5,052 cm/minggu. Laju pertumbuhan jumlah daun tanaman hasilnya lebih baik pada dosis pupuk 100% yaitu sebesar 11 lembar/minggu. Produktivitas tanaman perlakuan dengan dosis pupuk 75% menghasilkan (166±5) gr/tanaman lebih baik dari tanaman kontrol (100±5) gr/tanaman dan produktivitas tanaman perlakuan dengan dosis pupuk 100% menghasilkan (109±5) gr/tanaman lebih baik dari tanaman kontrol (106±5) gr/tanaman. Luas bukaan stomata daun bawang merah paling baik adalah pada saat perlakuan bunyi (7,32 ± 0,01) 10<sup>3</sup> μm<sup>2</sup>. Fungsi distribusi taraf intensitas bunyi menurun secara eksponensial berdasarkan grafik hubungan antara taraf intensitas dengan jarak, nilainya sebesar 0,0124416 dB/cm.

**Kata kunci:** frekuensi, serangga belalang, luas bukaan stomata, pertumbuhan tanaman bawang merah.